



LAMPIRAN



Unipa Surabaya

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS TEKNIK


Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234











Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Form Skripsi-03

Nama	: EGA . FRANSISCHA	
NIM	: 193000041	
Program Studi	: TEKNIK ELEKTRO	
Pembimbing	: IBU DWI HASTUTI., S.KOM., M.T	
Periode Bimbingan	: Gasal/Genap*) Tahun 20... / 20....	
Judul Skripsi	PROTOTYPE SISTEM PERINGATAN KEBAKARAN DIMI DI GEDUNG TATASAN PEMBINAAN ANAK CACAT SURABAYA MENGGUNAKAN SENSOR GAS MQ-02 DAN IR FLAME SENSOR.	

KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN

No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1	29/03/2023	BAB I	ACC	
2	7/04/2023	BAB II	ACC	
3	14/04/2023	BAB III	LANJUT	
4	19/04/2023	BAB III	ACC	
5	30/04/2023	REVISI MARGIN DAN SPASI	ACC	
6	02/05/2023	RUNNING ALAT	LANJUT	
7	08/05/2023	BAB IV (DATA)	ACC	
8	25/05/2023	PEMBARASAN BAB IV DAN V	ACC	
9	30/05/2023	REVISI DAFTAR PUSTAKA	ACC	
10	30/05/2023	JADWAL PENELITIAN DIHAPUSKAN	ACC	

Dinyatakan selesai tanggal : ...30...Mei..... 20.23

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

AKBAR . SUTAWA, S.ST., M.Si

Pembimbing,

DWI HASTUTI

Surabaya, 30 Mei 2023

Mahasiswa,

EGA . FRANSISCHA



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎(031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM PENILAIAN BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Nama Mahasiswa : EGA - FRANSISCHA
Nomor Induk Mahasiswa : 193600041
Semester : DELAPAN (8)
Judul Usulan Proposal/Skripsi : PROTOTYPE SISTEM PERINGATAN PEBAKARAN DINI DI GEDUNG
TATAPAN PEMBINAAN ANAK CACAT SURABAYA MENGGUNAKAN
SENSOR GAS MQ-02 DAN IR-FLAME SENSOR .

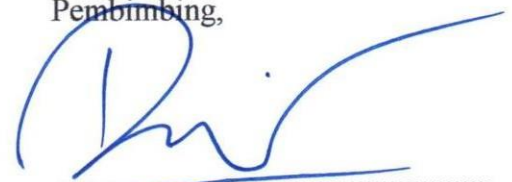
NO.	INDIKATOR YANG DINILAI	NILAI MASING-MASING INDIKATOR	KETERANGAN
1	Kedisiplinan konsultasi sesuai perjanjian dengan pembimbing	90	
2	Ketepatan membuat perbaikan usulan skripsi sesuai dengan masukan pembimbing	90	
3	Ketepatan waktu penyerahan perbaikan sesuai perjanjian	90	
4	Sikap saat konsultasi	90	
	Rata-Rata Nilai		

Skala Penilaian:

Nilai Huruf	Nilai Angka
A	86-100
A-	80-85
B+	76-79
B	70-75
B-	66-69
C+	61-65
C	56-60
D	41-55
E	0-40

Surabaya, 20 Mei 2015.

Pembimbing,


DWI HASTUTI



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : RABU, 21 JUNI 2023
Jam : 12.30 - 15.30
Tempat : LAB. ELEKTRO LANTAI 1.

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : EGA - FRANCISCHA
NIM : 153600041
Program Studi : TEKNIK ELEKTRO -
Judul : PROTOTYPE SISTEM PERINGATAN KEBAKARAN DINI DI
GEDUNG TAZARAN PEMBINAAN ANAK CACAT SURABAYA .
MENGUNAKAN SENSOR GAS MQ-D2 DAN IR-FLAME SENSOR .
Bidang Keahlian : TEKNIK ELEKTRO
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

1. DAFTAR ISI CANTUMKAN LAMPIRAN
2. REVISI ABSTRAK .
3. DAFTAR PUSTAKA URUT A-Z
4. REVISI KATA PENGANTAR.

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. ATMIASRI, ST, MT
2. DR.S. WIDODO - S.T.M.KOM

*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EGA . FFANGISCHA
NIM : 193600041
Fakultas / Progdi : TEKNIK / TEKNIK ELEKTRO
Judul Skripsi : PROTOTYPE SISTEM PERINGATAN KEBAKARAN DINI DI
BEDUNG TAYASAN PENGINAPAN ANAK CACAT
SURABAYA MENGGUNAKAN SENSOR NB-02 DAN IR FLAME SENSOR .
Ujian Tanggal : 21 JUNI 2023

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	<u>27 Juni 2023</u>	DAFTAR ISI REVISI	<u>te</u>	
II	<u>27 Juni 2023</u>	DAFTAR ISI CANTUM LAMPIRAN	<u>te</u>	
III	<u>27 Juni 2023</u>	KATA PENGANTAR REVISI	<u>te</u>	
IV	<u>27 Juni 2023</u>	ABSTRAK REVISI	<u>te</u>	
V	<u>27 Juni 23</u>	DAFTAR PUSTAKA URUT A-2	<u>te</u>	

Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 29 JUNI 2023.....

Penguji I,

(ATMIASRI - S.T., M.T)

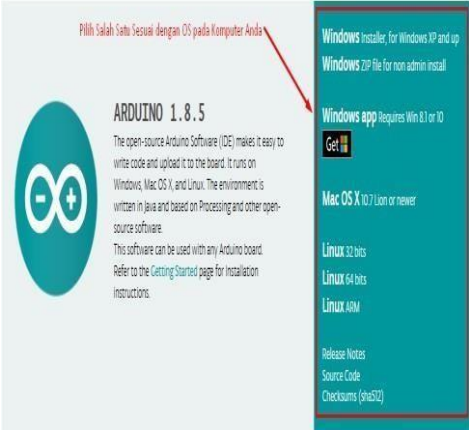
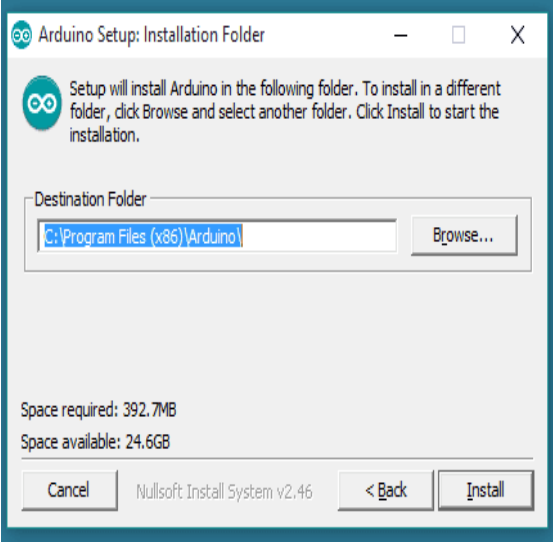
Penguji II,

(DR.S. WIJODO - S.T., M. KON)

- Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
 - Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1,a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur.**
- Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
 - Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.

LAMPIRAN

1. Arduino IDE

No	Lampiran	Keterangan
1	<p data-bbox="496 517 724 562">Download the Arduino IDE</p>  <p data-bbox="501 1106 927 1137">Lampiran 1.1 Download Arduino IDE</p>	Download Arduino IDE
2	 <p data-bbox="501 1715 967 1747">Lampiran 1.2 Instalasi Arduino</p>	Instalasi Arduino

Lampiran 1.2 Instalasi Arduino

3



Tampilan Arduino

Lampiran 1.3 Tampilan Arduino

4



Tampilan utama Arduino IDE

Lampiran 1.4 Tampilan Utama Arduino

4



```
Berkas Sunting _sketch Alat Bantuan
sketch_mar09b $
const byte led=13;
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(led, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  digitalWrite(led, HIGH);
  Serial.println("led menyala");
  delay(900);
  digitalWrite(led, LOW);
  Serial.println("led padam");
  delay(1000);
  Serial.println("led Blink");
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(1000/2);
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(1000/2);
}

.....

Selesai mengkompilasi.

Sketch uses 2.058 bytes (6%) of program storage space. Maximum is 30.
Variable global menggunakan 218 byte (10%) dari memori dinamik, menin


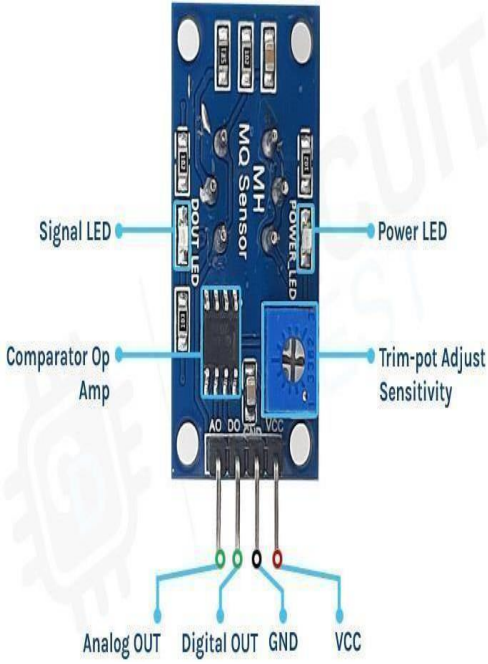
19 Arduino Nano, ATmega328 on /dev/ttyUSB0
```

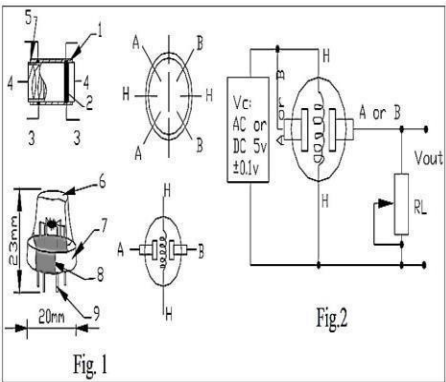
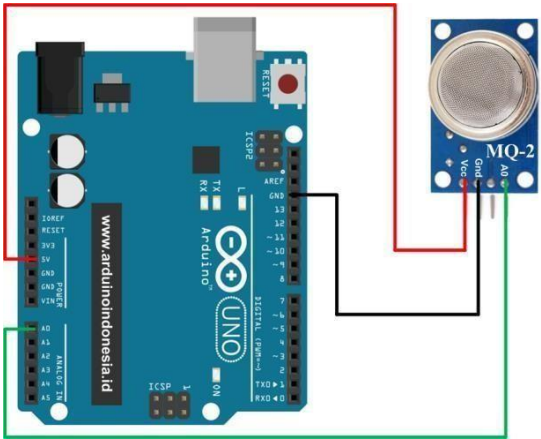
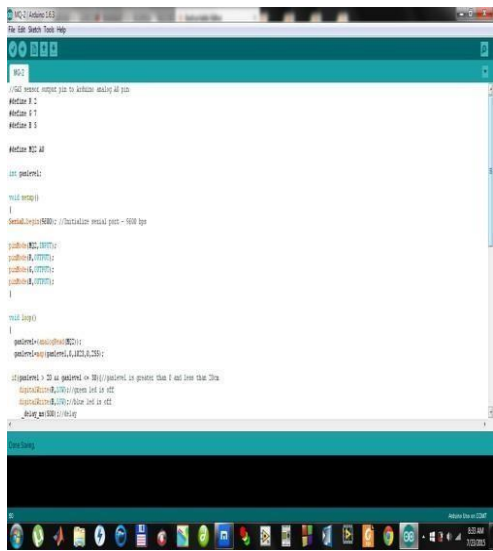
Library Arduino

Lampiran 1.5 Library Arduino

2. Sensor MQ-2 dan Sensor KY-026

2.1. Sensor MQ-2

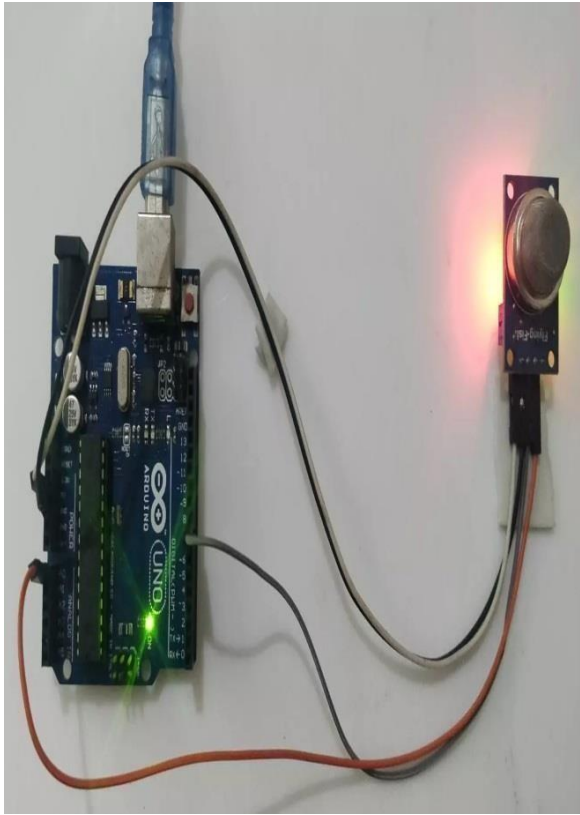
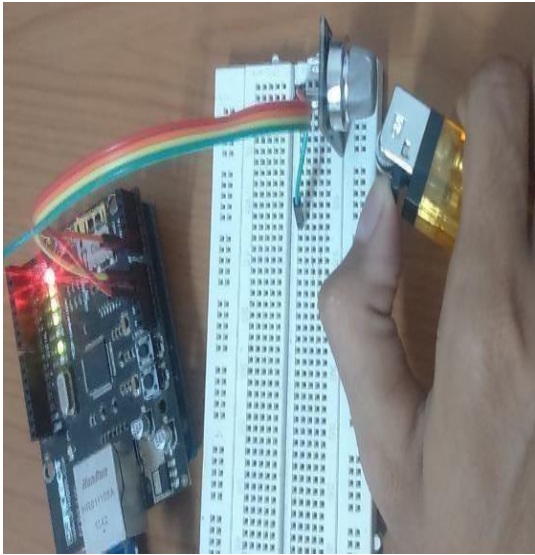
No	Lampiran	Keterangan
1	 <p data-bbox="395 757 738 790">Lampiran 2.1.1 Sensor MQ-02</p>	Sensor MQ-02
2	 <p data-bbox="395 1664 866 1697">Lampiran 2.1.2 Spesifikasi Sensor MQ-02</p>	Spesifikasi Sensor MQ-02

<p>3</p>	 <p>Fig.1</p> <p>Fig.2</p>	<p>Keterangan Sensor MQ-2</p>
<p>4</p>		<p>Skema Uji Coba Sensor MQ-2 dengan Arduino</p>
<p>5</p>		<p>Coding Uji Coba Sensor MQ-2</p>

Lampiran 2.1.3 Keterangan Sensor MQ-2

Lampiran 2.1.4 Skema Uji Coba Sensor MQ-2

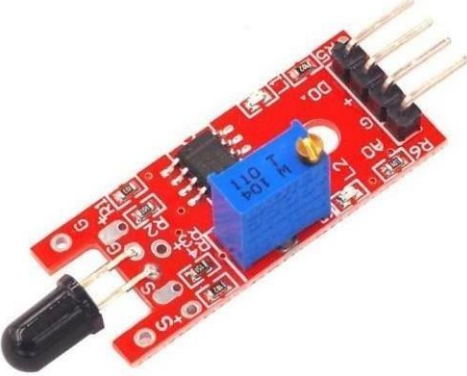
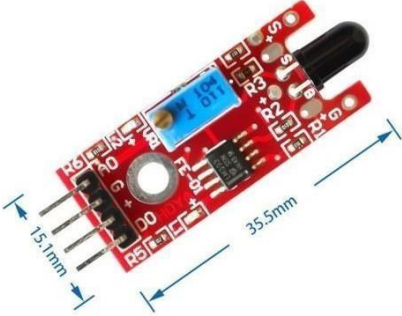
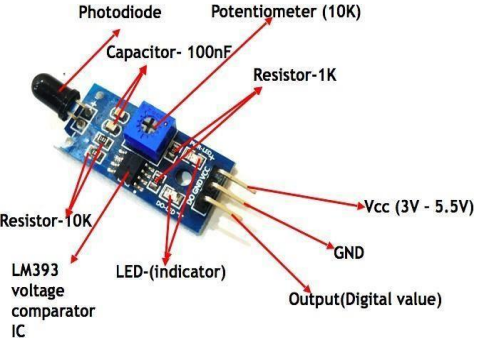
Lampiran 2.1.5 Coding Uji Coba Sensor MQ-2

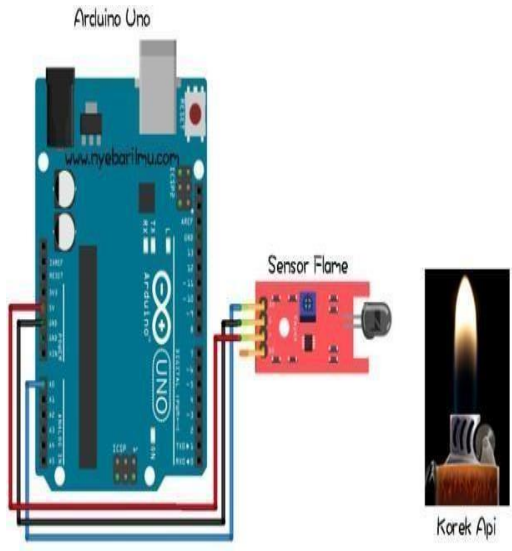
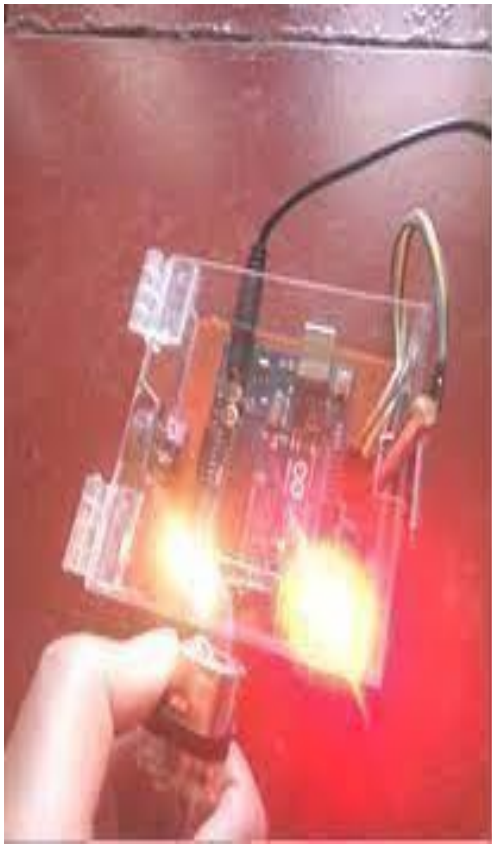
<p>6</p>	 <p>The image shows an Arduino Uno microcontroller board connected to an MQ-2 gas sensor module. The sensor module has a circular sensor and a red LED that is illuminated. Wires connect the sensor to the board, and a USB cable is plugged into the board for power and communication.</p>	<p>Implementasi dalam proses Uji Coba Sensor MQ-2</p>
<p>7</p>	 <p>The image shows a hand holding a small, yellow gas canister with a nozzle. The nozzle is directed towards an MQ-2 gas sensor module that is placed on a breadboard. The sensor is connected to an Arduino Uno board, which has a red LED that is lit up, indicating that the sensor is active and detecting the gas.</p>	<p>Implementasi dalam proses Uji Coba Sensor MQ-2 dengan menggunakan gas, maka sensor akan bekerja sebagaimana mestinya</p>

Lampiran 2.1.6 Uji Coba Sensor MQ-2

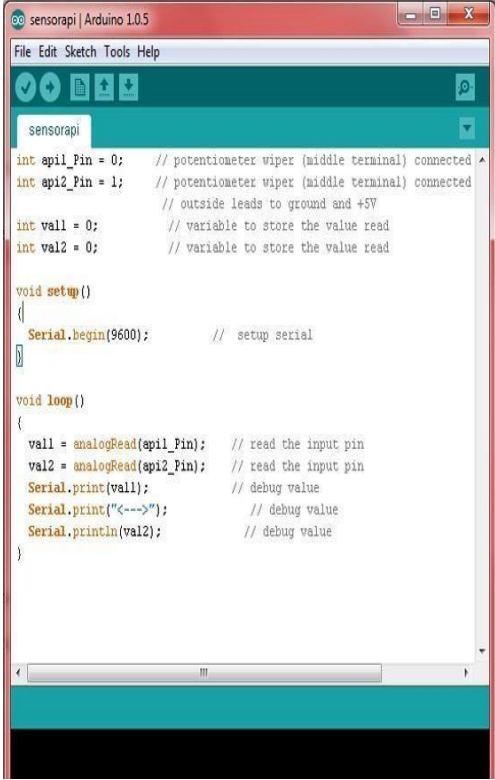

Lampiran 2.1.7 Uji Coba Sensor MQ-2 Dengan Gas

2.2 Sensor KY-026

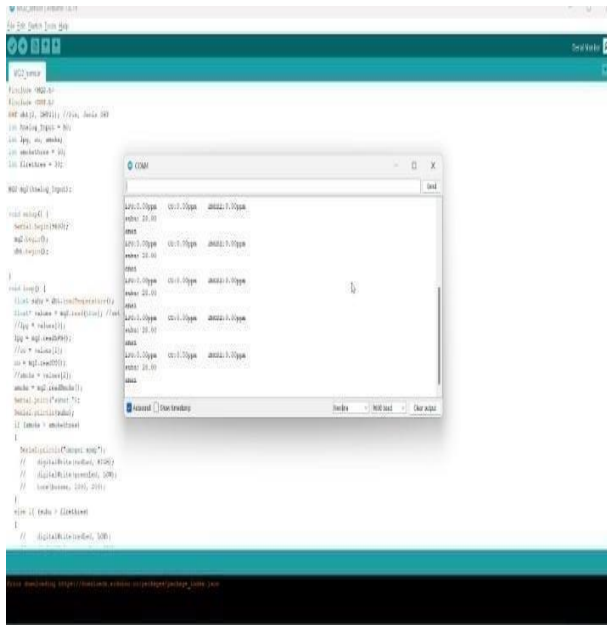
No	Lampiran	Keterangan
1	 <p data-bbox="539 831 895 860">Lampiran 2.2.1 Sensor KY-026</p>	Sensor KY-026
2	 <p data-bbox="496 1375 938 1404">Lampiran 2.2.2 Ukuran Sensor KY-026</p>	Ukuran sensor KY-026
3	 <p data-bbox="480 1899 954 1928">Lampiran 2.2.3 Spesifikasi Sensor KY-026</p>	Spesifikasi sensor KY-026

<p>4</p>	 <p style="text-align: center;">Arduino Uno</p> <p style="text-align: center;">Sensor Flame</p> <p style="text-align: center;">Korek Api</p> <p style="text-align: center;">Lampiran 2.2.4 Skema Sensor Api</p>	<p>Skema pada sensor api</p>
<p>5</p>	 <p style="text-align: center;">Lampiran 2.2.5 Uji Coba Sensor Api</p>	<p>Uji coba pada sensor api</p>

1. Coding

No	Lampiran	Keterangan
1	 <pre>sensorapi Arduino 1.0.5 File Edit Sketch Tools Help sensorapi int apil_Pin = 0; // potentiometer wiper (middle terminal) connected int api2_Pin = 1; // potentiometer wiper (middle terminal) connected // outside leads to ground and +5V int val1 = 0; // variable to store the value read int val2 = 0; // variable to store the value read void setup() { Serial.begin(9600); // setup serial } void loop() { val1 = analogRead(apil_Pin); // read the input pin val2 = analogRead(api2_Pin); // read the input pin Serial.print(val1); // debug value Serial.print("<-->"); // debug value Serial.println(val2); // debug value }</pre> <p>Lampiran 3.1 Coding Sensor KY-026</p>	Coding Sensor Api
2	 <pre>sketch_jul12a.g if (sensorValue >= 350) { lcd.setCursor(0,1); lcd.print("Bahaya"); analogWrite(BUZZER, 255); } else { digitalWrite(BUZZER, LOW); lcd.setCursor(0,1); lcd.print("Aman"); analogWrite(BUZZER, 0); } delay(200); lcd.clear(); }</pre> <p>Lampiran 3.2 Coding Sensor MQ-2</p>	Coding Sensor MQ-2

3



Tampilan data arduino jika belum diberikan gas maupun api/

Lampiran 3.3 Tampilan Data Arduino

4

```
MQ2_sensor | Arduino 1.8.19
File Edit Sketch Tools Help
MQ2_sensor
#include <MQ2.h>
int Analog_Input = A0;
int lpg, co, smoke;
int smokethres = 1;
const int fireSensorPin = 2;
const int alarm = 3;
const int sprinkle = 4;

MQ2 mq2(Analog_Input);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  mq2.begin();
  pinMode(fireSensorPin, INPUT);
  pinMode(alarm, OUTPUT);
  pinMode(sprinkle, OUTPUT);
}

void loop() {
  float values = mq2.read(true); //set it false if you don't want to print the values in the Serial

  //lpg = values[0];
  lpg = mq2.readLPG();
  //co = values[1];
  co = mq2.readCO();
  //smoke = values[2];
  smoke = mq2.readSmoke();

  int fireValue = digitalRead(fireSensorPin);
  Serial.println(fireValue);

  if (smoke > smokethres)
  {
    Serial.println("danger asap");
    digitalWrite(alarm, LOW);
  }
  else if (fireValue == 0)
  {
    digitalWrite(sprinkle, LOW);
    Serial.println("danger api");
  }
  else
  {
    digitalWrite(alarm, HIGH);
    digitalWrite(sprinkle, HIGH);
    Serial.println("aman");
  }



  delay(1000);
}
```

Coding Keseluruhan Sistem

Lampiran 3.4 Coding Keseluruhan Sistem

3. Prototipe Sistem Peringatan Kebakaran Dini Menggunakan Sensor Gas MQ-2 Dan KY-026

3.1 Rancangan Media Box Ukuran 75x45x30

No	Lampiran	Keterangan
1	 <p data-bbox="408 1106 799 1137">Lampiran 4.1.1 Tampilan Luar Box</p>	Tampilan Luar Box
2	 <p data-bbox="403 1738 794 1769">Lampiran 4.1.2 Tampilan Atas Box</p>	Tampilan atas box yang sudah terpasang <i>springler</i>

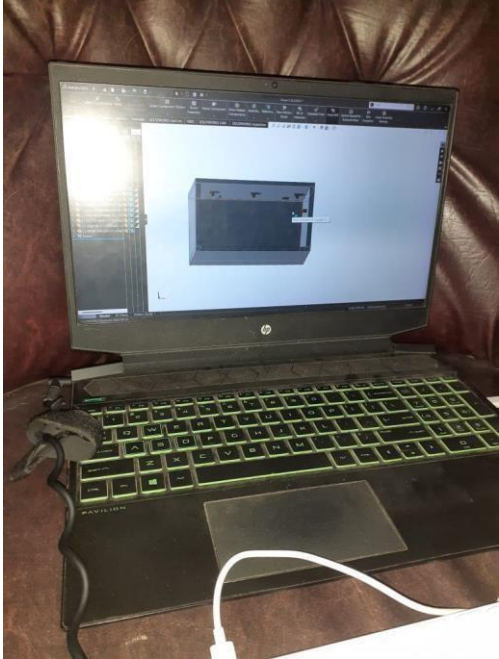
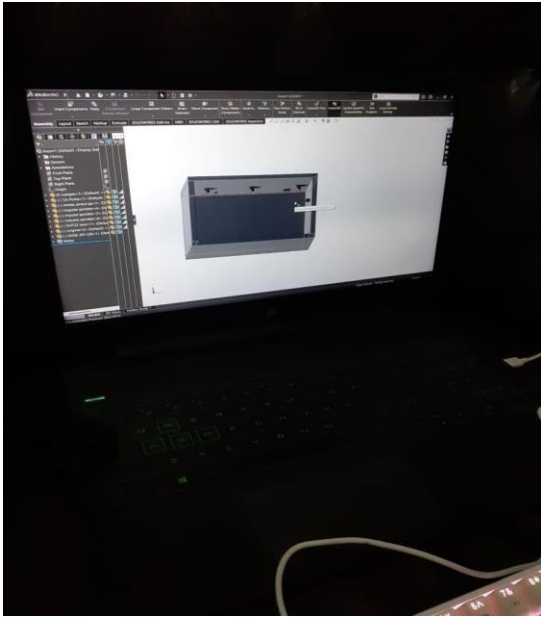
3



Tampilan Dalam Box
yang sudah terpasang
beberapa komponen

Lampiran 4.1.3 Tampilan Dalam Box

3.2 Uji Coba Alat Pendeteksi Api dan Asap

No	Lampiran	Keterangan
1	 <p data-bbox="424 1066 810 1099">Lampiran 4.2.1 Proses Design Box</p>	Proses Design Box
2	 <p data-bbox="424 1865 735 1899">Lampiran 4.2.2 Desain Box</p>	Desain Box

3



Proses pemasangan komponen alat

Lampiran 4.2.3 Pemasangan Komponen

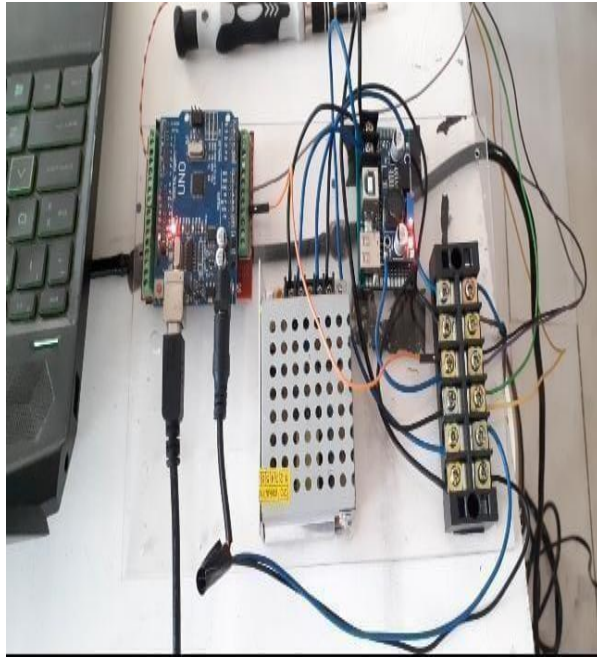
4



Pompa yang digunakan

Lampiran 4.2.Pompa 12 Volt

5



Instalasi Alat

Lampiran 4.2.5 Instalasi Alat

6



Uji Coba Api , jika belum ada api, relay dan sensor tidak ada pergerakan

Lampiran 4.2.6 Uji Coba Sensor Api

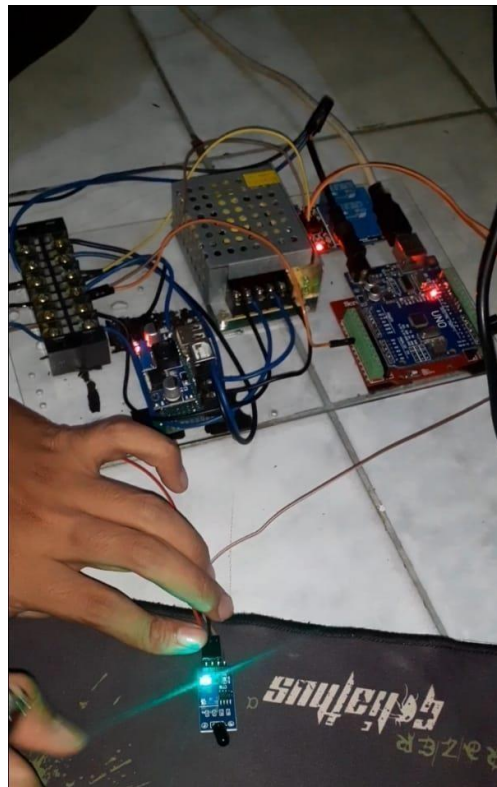
7



Uji Coba Sensor Dengan Api

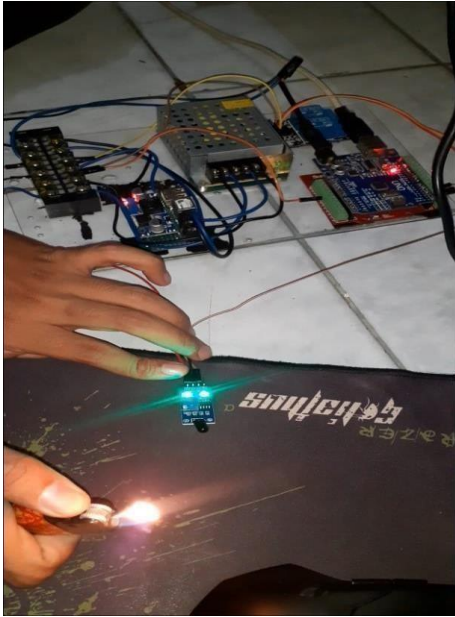

Lampiran 4.2.7 Uji Coba Sensor Dengan Api



8



Hasil Uji Sensor Api, adanya pergerakan pada relay

Lampiran 4.2.8 Hasil Uji Sensor Api

<p>9</p>	 <p>Lampiran 4.2.9 Hasil Uji Sensor Api</p>	<p>Hasil Uji Sensor Api, adanya pergerakan pada sensor</p>
<p>10</p>	 <p>Lampiran 4.2.10 Uji Coba Api Pada Box</p>	<p>Uji Coba Api pada box</p>

<p>11</p>	 <p>Lampiran 4.2.11 Uji Coba Asap Pada Box</p>	<p>Uji Coba Asap pada box</p>
<p>12</p>	 <p>Lampiran 4.2.12 Uji Coba Asap Pada Box Tertutup</p>	<p>Uji Coba Asap pada box tertutup</p>

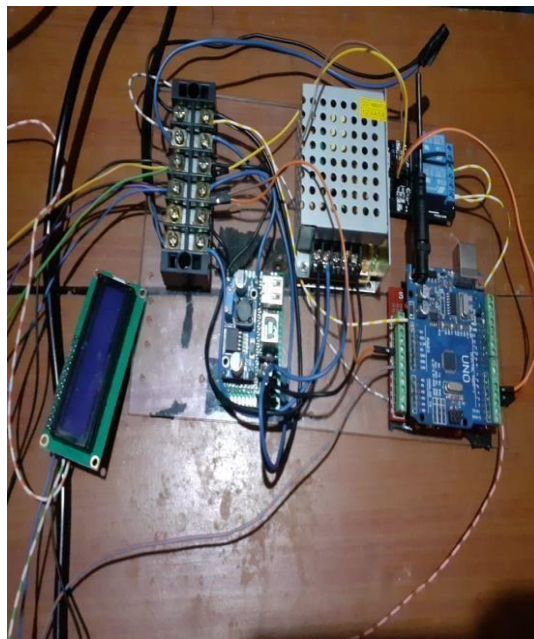
13



Hasil Sensor Asap Terhadap Buzzer

Lampiran 4.2.13 Hasil Sensor Asap Terhadap Buzzer

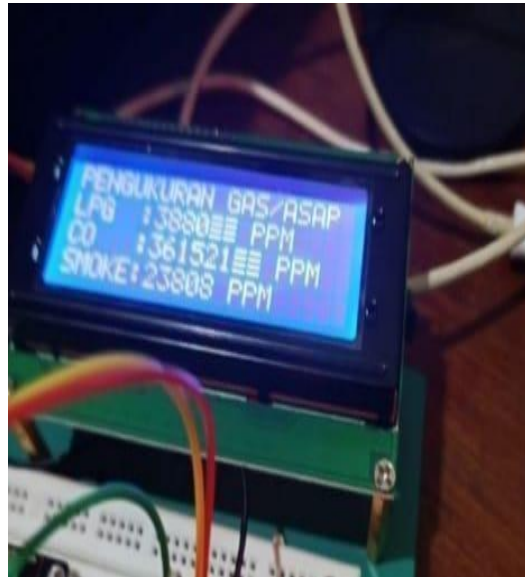
14



Penambahan Modul LCD 16X2

Lampiran 4.2.14 Penambahan Modul LCD 16X2

15



Hasil penambahan Modul LCD
16X2

Lampiran 4.2.15 Hasil Penambahan Modul LCD 16X2

